



(43) 国際公開日
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

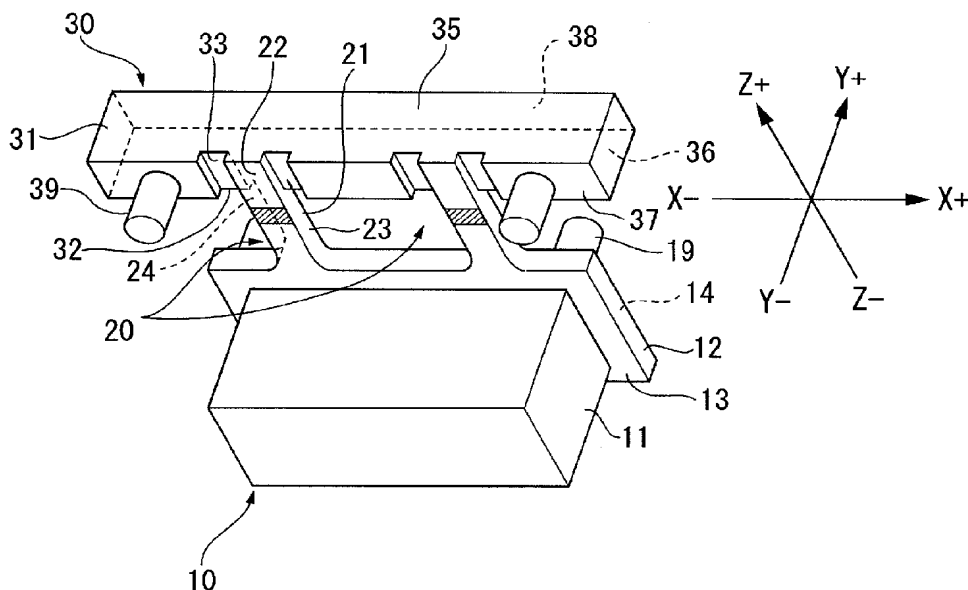
(10) 国際公開番号
WO 2005/093768 A1

- | | | |
|---|-------------------------------|---|
| (51) 国際特許分類7: | H01H 3/12, 21/00, F16C 11/04 | 工場内 Saitama (JP). 佐々木 章浩 (SASAKI, Takahiro) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越工場内 Saitama (JP). |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2005/005330 | |
| (22) 国際出願日: | 2005 年3 月24 日 (24.03.2005) | (74) 代理人: 木下 實三, 外(KINOSHITA, Jitsuzo et al.); 〒1670051 東京都杉並区荻窪五丁目 2 6 番 1 3 号 荻窪 T M ビル 3 階 Tokyo (JP). |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | |
| (30) 優先権データ: | | (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. |
| 特願2004-095231 | 2004 年3 月29 日 (29.03.2004) JP | |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP). | | (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, |
| (72) 発明者; および | | |
| (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 木村 真之 (KIMURA, Masayuki) [JP/JP]; 〒3508555 埼玉県川越市山田字西町 2 5 番地 1 パイオニア株式会社 川越 | | |

[続葉有]

- (54) Title:** HINGE STRUCTURE AND HINGE STRUCTURE MEMBER

- (54) 発明の名称: ヒンジ構造およびヒンジ構造物



- (57) Abstract:** A hinge structure and a hinge structure member capable of relieving stress concentration around the connected portions of the hinge structure. The hinge structure comprises a pair of connection parts connected to the connected portions and an elastically deformable hinge part having both ends arranged continuously with the pair of connection parts so that the pair of the connected portions can be swingably connected to each other. At least one of the connection parts extends in a specified axial direction along the specified surface of the connected portions, and connected continuously with the surface over a specified length.

[続葉有]



SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約: ヒンジ構造の結合部分周辺の応力集中を緩和できるヒンジ構造およびヒンジ構造物を提供すること。一对の対象部位を互いに揺動自在に連結するために、前記各対象部位に結合される一对の結合部と、両端が前記一对の結合部に連続する弾性変形可能なヒンジ部とを有するヒンジ構造において、前記結合部のうち少なくとも一方は、前記対象部位の所定の表面に沿った所定の軸線方向に延びるとともに、前記表面に対して所定の長さにわたって連続的に結合される。

明 細 書

ヒンジ構造およびヒンジ構造物

技術分野

[0001] 本発明は、ヒンジ構造およびヒンジ構造物に関する。

背景技術

[0002] 従来、固定部分に対して可動部分を支持あるいは連結するためにいわゆる機械式ヒンジや弾性式ジョイント等のヒンジ構造が用いられている。

例えば、電子機器の操作部分においては、多数の操作ボタンが用いられる。近年の操作部分では、スイッチ素子部分はプリント基板上に配置され、操作ボタンが間接的にスイッチ素子を押圧する構造が多用されている。

[0003] これらの操作ボタンとしては、所定の支持フレームにヒンジ構造を介して揺動自在に支持される構造が利用されている。ヒンジ構造としては、操作ボタンと支持フレームとを結ぶ軸状のジョイントが用いられている。

多くの場合、これらの操作ボタン、ヒンジ構造、支持フレームは弾性変形可能な合成樹脂素材により一体成形され、前述したヒンジ構造を有するヒンジ構造物として提供される。

[0004] 図1には、前述したヒンジ構造物の従来例が示されている。

このヒンジ構造物は、カーオーディオやカーナビゲーションシステム等の自動車搭載機器の操作ボタンアセンブリであり、操作ボタン10はヒンジ構造20を介して支持フレーム30に連結されている。

[0005] 支持フレーム30は、当該機器のケース等の構造部分に固定される。支持フレーム30は、例えば本体31を有し、この本体31の所定箇所には前述した構造部分への固定のために固定ピン39が設けられている。

[0006] 操作ボタン10は、前記機器から露出され、操作のために指等が接触されるボタン本体11と、その奥側の周縁に形成されたフランジ12とを備えている。フランジ12の背面には押圧ピン18が形成され、支持フレーム30の奥側(図中Y軸+方向)に設置される

基板上のスイッチ素子等を押圧して操作できるようになっている。

[0007] ヒンジ構造20は、軸状部材で構成されている。該軸状部材は、それぞれフランジ12か

らZ軸方向に連続的に立ち上がり、本体31のフランジ12に対向する面(表面36)に連続的に結合されている。

これらの操作ボタン10、ヒンジ構造20、支持フレーム30は、合成樹脂材料の金型成形等により一体に形成されており、ヒンジ構造20の軸状部材とフランジ12との結合部

分、及びヒンジ構造20の軸状部材と本体31との結合部分は、それぞれ所定のRで互いの表面が滑らかに連続するように構成されている。

[0008] このようなヒンジ構造物においては、操作ボタン10の押圧によりヒンジ構造20が撓み、支持フレーム30に対して操作ボタン10が揺動し、奥側のスイッチ素子の操作が行われる。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0009] 前述したヒンジ構造においては、操作ボタン10の押圧によりヒンジ構造20が撓み、支持フレーム30に対して、操作ボタン10が揺動する操作が繰り返し行われる。この繰り返し操作に伴って、ヒンジ構造20またはその周辺の特定位に亀裂あるいは破損が生じる場合があった。

[0010] 図1に示すヒンジ構造物において、操作ボタン10の押圧操作時の応力解析を行った結果、ヒンジ構造20の支持フレーム30側の付け根部分に高い応力集中が見られ(片側ハッチングの領域)、なかでもヒンジ構造20の両側の角隅部分に特に高い集中応力が生じる(両側交差ハッチングの領域)ことが解った。

この応力集中は、ヒンジ構造20の軸線方向(Z軸方向)の長さが短いほど顕著になる。

カーオーディオ機器においては、操作パネルの大きさは決められおり、近年はLCDなどを用いた表示部が大型化され、操作ボタンを設けるスペースが限られていることから係る問題が生じやすい。

[0011] 本発明の目的は、ヒンジ構造の結合部分周辺の応力集中を緩和できるヒンジ構造、およびヒンジ構造物を提供することである。

課題を解決するための手段

[0012] 本発明のヒンジ構造は、一対の対象部位を互いに揺動自在に連結するためのヒンジ部と、このヒンジ部を前記各対象部位に結合する一対の結合部とを有するヒンジ構造であって、前記結合部の少なくとも一方は、前記対象部位の所定の面に沿った軸線方向に延設され、前記所定の面に対して連続的に結合されていることを特徴とする。

本発明のヒンジ構造物は、一対の対象部位と、これらの対象部位を互いに揺動自在に連結するためのヒンジ部と、このヒンジ部を前記各対象部位に結合する結合部とを有するヒンジ構造物であって、前記結合部の少なくとも一方は、前記対象部位の所定の面に沿った軸線方向に延設され、前記所定の面に対して連続的に結合されていることを特徴とする。

図面の簡単な説明

[0013] [図1]従来例を示す斜視図。

[図2]本発明の第一実施形態を示す斜視図。

[図3]前記第一実施形態を示す正面図。

[図4]前記第一実施形態を示す側面図。

[図5]前記第一実施形態を示す平面図。

[図6]本発明の第二実施形態を示す斜視図。

[図7]本発明の第三実施形態を示す斜視図。

[図8]本発明の第四実施形態を示す斜視図。

[図9]本発明の第五実施形態を示す側面図。

[図10]本発明の第六実施形態を示す側面図。

[図11]本発明の第七実施形態を示す側面図。

[図12]本発明の変形例を示す斜視図。

符号の説明

[0014] 10…操作ボタン

- 11…ボタン本体
- 12…フランジ部
- 20…ヒンジ構造
- 21…ヒンジ部
- 22…結合部
- 30…支持フレーム
- 31…本体
- 32…凹部
- 33…表面

発明を実施するための最良の形態

[0015] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。

図2〜図5には本実施形態の第一実施形態が示されている。

本実施形態は、前述した図1の従来例と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、図1のヒンジ構造物と同じ部分については同じ符号を付す。

[0016] 本実施形態のヒンジ構造物は、カーオーディオやカーナビゲーションシステム等の自動車搭載機器の操作ボタンアセンブリであり、操作ボタン10は、ヒンジ構造20を介して支持フレーム30に連結されている。

これらの操作ボタン10、ヒンジ構造20、支持フレーム30は、合成樹脂材料の金型成形等により一体に形成されており、ヒンジ構造20部分には所定の弾性変形性能が与えられている。

[0017] 支持フレーム30は、当該機器のケース等の構造部分に固定される。支持フレーム30は、本体31を有し、この本体31の所定箇所には前述した構造部分への固定のために固定ピン39が設けられている。

[0018] 操作ボタン10は、前記機器から露出され、操作のために指等が接触されるボタン本体11と、その奥側の周縁に形成されたフランジ12とを備えている。

フランジ12の背面には、押圧ピン18が設けられ、支持フレーム30の奥側(図2中Y軸+方向)に設置される基板上のスイッチ素子等を押圧して操作できるようになっている。

また、フランジ12の背面には、押圧ピン19が配置されている。押圧ピン19は、操作ボタン10がスイッチ素子等を押圧後、操作ボタン10の変位量が増大し、結合部の破損を防止するため、変位量の抑制をするためのストッパとしての役割を果たしている。

[0019] ヒンジ構造20は、一对のZ軸方向(特許請求の範囲の軸線方向)に連続する軸状部材で構成されている。各軸状部材は、それぞれ操作ボタン10側の結合部と、支持フレーム30側の結合部22と、これらの結合部を結ぶヒンジ部21を備えている。

[0020] ヒンジ部21は、フランジ12と同じ厚さの角柱状とされ、一定の断面で直線的に延びている。

操作ボタン10側の結合部は、手前側および奥側がフランジ12の表面(表面13)および裏面(表面14)と同一平面にあり、滑らかに連続されている。一方、ヒンジ部21の両側面(特許請求の範囲の側面であり図中表面23、24)は所定のRでフランジ12へと滑らかに連続されている。

[0021] 支持フレーム30の本体31には、その表面37に凹部32が設けられ、この凹部32の底にあたる部分に表面33(特許請求の範囲の所定の面)が形成されている。

結合部22は、この表面33に沿った所定の軸線方向に延びるとともに、この表面33に対して所定の長さにならって連続的に結合されている。

[0022] 本実施形態では、図5に示すように、結合部22は、ヒンジ部21の厚みT1より薄い厚みT2(表面33から本体31の表面37まで、つまり凹部32の深さと同じ)で形成され、ヒンジ構造20の軸状部材は端部が厚みT3分だけ支持フレーム30に一部埋め込まれたような状態になっている。

別の観点では、支持フレーム30の本体31の表面37に凹部32(深さT2)を設けることで、元は本体31の一部だった部分を用いて結合部22とし、これによりヒンジ部21から連続する結合部22(厚みT2)を形成しているともいえる。

[0023] このようなヒンジ部21と結合部22とは、互いの正面表面(表面33と並行)が同一平面で連続され、および各々の両側面23、24がそれぞれ同一平面で連続されている。また、ヒンジ部21の裏面表面(奥側の表面)は本体31の表面36に接続され、接続部は所定のRで滑らかに連続されている。

[0024] このようなヒンジ構造物においては、操作ボタン10の押圧によりヒンジ構造20がY

軸方向に撓み、支持フレーム30に対して操作ボタン10が揺動し、奥側のスイッチ素子の操作が行われる。

この際、ヒンジ構造20の応力集中は、図2に示すように、ヒンジ部21の中間部に生じており(片側ハッチングの領域)、その応力値も低いとともに、結合部22には顕著な発生がなかった。

これは、結合部22が本体31の厚さ分(表面35と表面36の距離)にわたって本体31と結合することにより、荷重伝達の分散化が図られたこと、また本体31の結合部22周辺の剛性が低減されることで、応力の発生自体が緩和されたためと考えられる。

[0025] このような本実施形態によれば、操作ボタン10からヒンジ構造20ないし支持フレーム30の何れにも、操作に伴う応力集中が緩和され、破損等の可能性を低減することができる。

特に、ヒンジ構造20の支持フレーム30への結合部分に集中していた応力を緩和し、ヒンジ構造20のヒンジ部21の中間部分に緩やかに発生する程度にできるため、破損等の可能性を確実に低減することができる。よって、限られたスペースにおいて、ヒンジ部21の長さを長くすることなく簡易な形状で応力を緩和することができる。

[0026] このような集中応力の緩和にあたって、本実施形態では支持フレーム30の本体31に凹部32を設け、これによりヒンジ部21から連続する結合部22を形成し、この結合部22が表面33に沿って所定長さにわたって結合される構造とした。

このため、応力緩和にあたって必要な構造的な追加が最小限で済み、成形金型等の既存の製造装置を活用することができ、実施を容易に行うことができる。

[0027] 図6には本実施形態の第二実施形態が示されている。

本実施形態は前述した第一実施形態と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、前記第一実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略等する。

[0028] 本実施形態では、前述した第一実施形態と同様、本体31に凹部32を設けることでヒンジ構造20の結合部22を形成している。

第一実施形態では、凹部32は本体31を表面35から表面36に横断しており、つまり凹部32の長さは本体31の厚さに相当し、結合部22の長さも本体31の厚さとなっ

ている。

[0029] これに対し、本実施形態では、凹部32は本体31の図中下方(表面36から表面35の方向)から所定長さにわたって設けられているが、表面36から表面35に横断することなく途中で終わっている。このため、本実施形態の結合部22は、長さが本体31の厚さ(表面35と表面36の距離)より短く、ヒンジ部21から本体31の凹部32内に延びるとともに、表面33に沿って結合される長さが本体31に厚みより短い所定長さとなっている。

[0030] このような本実施形態においても、結合部22により応力集中が緩和され、第一実施形態と同様な効果が得られる。

[0031] 図7には本実施形態の第三実施形態が示されている。

本実施形態は、前述した第一実施形態と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、前記第一実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略等する。

[0032] 本実施形態では、前述した第一実施形態と同様、本体31にの凹部32を設けることでヒンジ構造20の結合部22を形成している。

第一実施形態では、凹部32の深さ(本体31の表面37から表面33までの距離)はヒンジ部21の厚みより浅く、結合部22の厚みがヒンジ部21の厚みより薄くなっていた。

これに対し、本実施形態では、凹部32の深さはヒンジ部21の厚みより深く形成され、結合部22の厚みはヒンジ部21より大きくなっている。

[0033] このような本実施形態においても、結合部22により応力集中が緩和され、第一実施形態と同様な効果が得られる。

[0034] 図8には、本実施形態の第四実施形態が示されている。

本実施形態は前述した第一実施形態と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、前記第一実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略等する。

[0035] 本実施形態では、前述した第一実施形態と同様、本体31に凹部32を設けることでヒンジ構造20の結合部22を形成している。

第一実施形態では、凹部32は一定の幅で設けられており、結合部22はヒンジ部2

1と同じ断面形状で、両側面も同一平面となり、ヒンジ部21から結合部22までが一本の軸状部材のように連続していた。

これに対し、本実施形態では、結合部22は正面から見た時に表面35側の長さが長く、表面36側の長さが短い形状で表面33上に形成されている。これにより結合部22はいわゆるダブテイル(dovetail、末広の鳩尾形)となっている。なお、ダブテイル形状はヒンジ部21まで及んでおり、ヒンジ部21の側面23、24は結合部22近傍で傾斜面となり、そのまま同一平面で結合部22の側面に至っている。

[0036] このような本実施形態においても、結合部22により応力集中が緩和され、第一実施形態と同様な効果が得られる。

[0037] 図9には、本実施形態の第五実施形態が示されている。

本実施形態は、前述した第一実施形態と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、前記第一実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略等する。

[0038] 本実施形態では、前述した第一実施形態と同様、本体31に凹部32を設けることでヒンジ構造20の結合部22を形成している。

第一実施形態では、ヒンジ部21および結合部22を含むヒンジ構造20は、直線状に形成されていた。

これに対し、本実施形態では右側方から見た形状が略L字(図8では逆L字)状に形成されている。

すなわち、本体31、結合部22、ヒンジ部21の図中上部は第一実施形態と同様であるが、ヒンジ部21は途中から屈曲され、その先端はフランジ12の裏面の上縁部分に結合されている(他方の結合部)。

[0039] このような本実施形態においても、結合部22により応力集中が緩和され、第一実施形態と同様な効果が得られる。

[0040] 図10には、本実施形態の第六実施形態が示されている。

本実施形態は、前述した第一実施形態と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、前記第一実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略等する。

[0041] 本実施形態では、前述した第一実施形態と同様、本体31に凹部32を設けることでヒンジ構造20の結合部22を形成している。

第一実施形態では、凹部32および結合部22は本体31の表面37に形成され、ヒンジ部22は下方のフランジ12に向けて直線的に延びていた。

これに対し、本実施形態では本体31の表面36に凹部32および結合部22が設けられ、ヒンジ部21はY軸一方向に延びた後、屈曲して下方に延び、フランジ12に至るようになっている。

[0042] このような本実施形態においても、結合部22により応力集中が緩和され、第一実施形態と同様な効果が得られる。

[0043] 図11には、本実施形態の第七実施形態が示されている。

本実施形態は、前述した第一実施形態と同様なヒンジ構造物に関する。以下の説明において、前記第一実施形態と同じ部分については同じ符号を付し、重複する説明は適宜省略等する。

[0044] 本実施形態では、前述した第一実施形態と同様、本体31に凹部32を設けることでヒンジ構造20の結合部22を形成している。

第一実施形態では、凹部32および結合部22は本体31の表面37に設けられ、ヒンジ部22は下方のフランジ12に向けて直線的に延びていた。

これに対し、本実施形態ではヒンジ部22の途中が略U字状に湾曲され、その先端はフランジ12の裏面(表面14)の上縁部分に結合されている(他方の結合部)。

[0045] このような本実施形態においても、結合部22により応力集中が緩和され、第一実施形態と同様な効果が得られる。

[0046] なお、本発明は前述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の目的を達成できる範囲での変形、改良等は本発明に含まれるものである。

例えば、前記各実施形態では、一つの支持フレーム30に対して一つの操作スイッチ10を配置するとしたが、図11に示すように、一つの支持フレーム30に対して複数の操作スイッチ10を配置してもよい。

これにより、電子機器等への操作ボタンの組込が複数を一括して行え、作業性を高めることができる。

[0047] 前記各実施形態では、結合部22を凹部32の内に形成していたが、図12に示すように、本体31の端部近傍に片側が凹部32でもう片側が本体31の端部で区切られた結合部21を形成してもよい(図12の左端の操作ボタン10参照)。

[0048] 前記各実施形態では、結合部22を凹部32の内に形成していたが、凹部32による区画は本発明に必須ではない。例えば、本体31の垂直な側面(表面35と同一面)を表面33とし、この表面33に垂直方向(Z軸一方向)に延びる角柱状のヒンジ部21の端部側面を溶着する等により、凹部32を用いずに同様な結合部22を形成することができる。

このような形状は溶着などに限らず、一体成型で形成することもできる。

[0049] 前記各実施形態では、各操作ボタン10に2本ずつのヒンジ構造20を配置したが、これは1本でもよく、3本以上であってもよい。

ヒンジ構造20の形状は自由に設定できることは前述した各実施形態の通りであるが、その断面形状も矩形(つまり角柱状のヒンジ部)に限らず、丸棒状(断面が円形など)等であってもよい。

[0050] 前記各実施形態では、ヒンジ構造20および操作ボタン10、支持フレーム30までを合成樹脂材料で一体成形するとしたが、例えばヒンジ構造20と支持フレーム30とを一体として操作ボタン10は別に成形して接続する等してもよく、必ずしもヒンジ構造物の全体が一体である必要はない。

[0051] 本発明のヒンジ構造20ないしヒンジ構造物は、一部ないし全部が金属や木材、他の天然材料など、合成樹脂以外の材料で形成してもよく、本発明においては少なくともヒンジ構造20が弾性変形可能で、操作ボタン10等の可動部材が、支持フレーム30等の固定部

材に対して揺動自在としつつ、前述した結合部22による応力緩和が得られればよい。

[0052] 本発明は前記各実施形態のような車載用電子機器に限らず、多用な操作部分等に適用でき、可動部材は操作ボタン10に限定されるものではなく、固定部材も支持フレーム30に限定されるものではない。

産業状の利用可能性

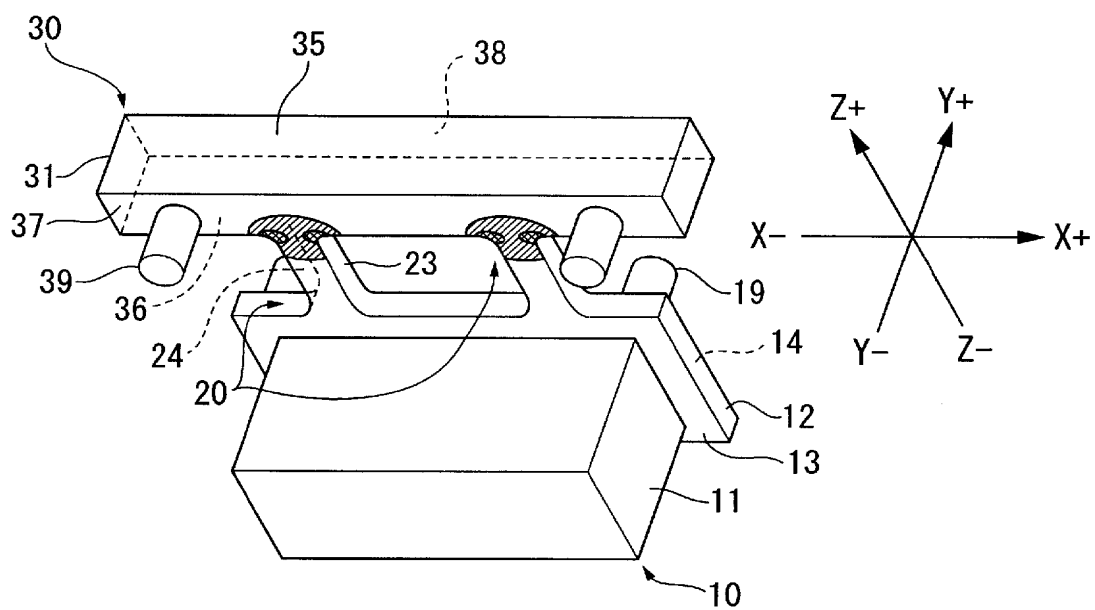
[0053] 本発明はヒンジ構造およびヒンジ構造物に利用でき、例えば電子機器の操作ボタンなどに利用できる。

請求の範囲

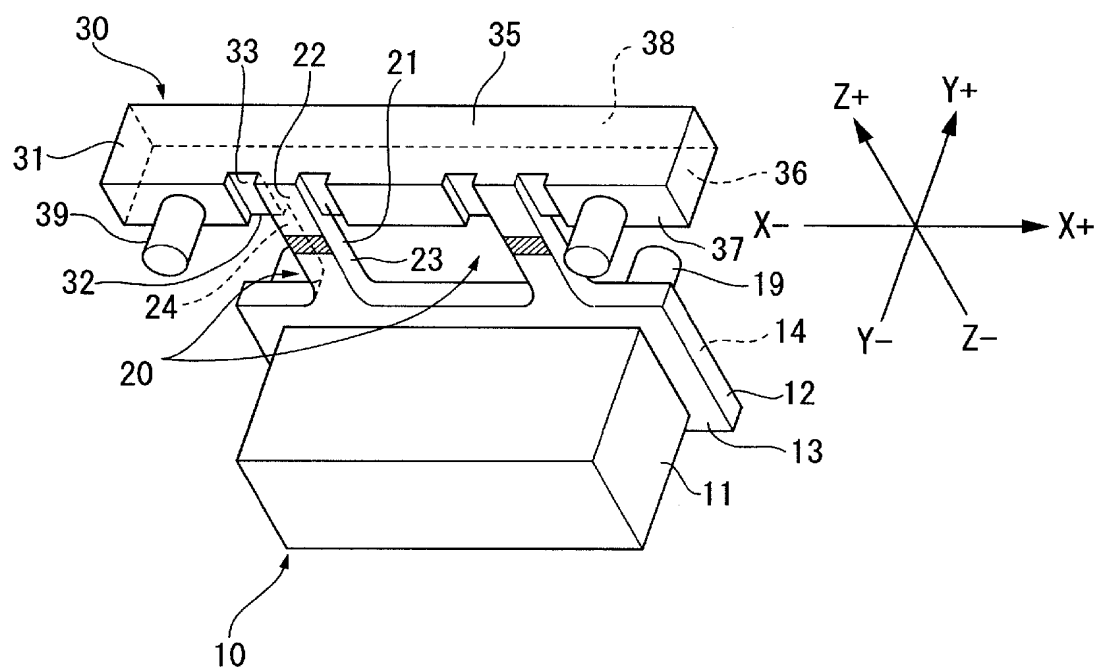
- [1] 一対の対象部位を互いに揺動自在に連結するためのヒンジ部と、このヒンジ部を前記各対象部位に結合する一対の結合部とを有するヒンジ構造であって、
前記結合部の少なくとも一方は、前記対象部位の所定の面に沿った軸線方向に延設され、前記所定の面に対して連続的に結合されていることを特徴とするヒンジ構造。
- [2] 請求項1に記載のヒンジ構造において、前記結合部およびヒンジ部は弾性変形可能な合成樹脂材料で一体形成されていることを特徴とするヒンジ構造。
- [3] 請求項2に記載のヒンジ構造において、前記結合部およびヒンジ部は前記対象部位と一体形成されていることを特徴とするヒンジ構造。
- [4] 請求項3に記載のヒンジ構造において、前記結合部は前記対象部位の前記所定の面に設けられた凹部の内に配置されていることを特徴とするヒンジ構造。
- [5] 請求項1〜4の何れかに記載のヒンジ構造において、前記ヒンジ部は前記軸線方向に設けられていることを特徴とするヒンジ構造。
- [6] 請求項1〜5の何れかに記載のヒンジ構造において、
前記ヒンジ部および前記少なくとも一方の結合部は、それぞれ側面が滑らかに連続した面となっていることを特徴とするヒンジ構造。
- [7] 一対の対象部位と、これらの対象部位を互いに揺動自在に連結するためのヒンジ部と、このヒンジ部を前記各対象部位に結合する一対の結合部とを有するヒンジ構造物であって、
前記結合部の少なくとも一方は、前記対象部位の所定の面に沿った軸線方向に延設され、前記所定の面に対して連続的に結合されていることを特徴とするヒンジ構造物。
- [8] 請求項7に記載のヒンジ構造物において、前記対象部位の一方は固定部材であり、前記対象部位の一方は可動部材であることを特徴とするヒンジ構造物。
- [9] 請求項8に記載のヒンジ構造物において、前記固定部材は支持フレームであり、前記可動部材は操作ボタンであることを特徴とするヒンジ構造物。

[図1]

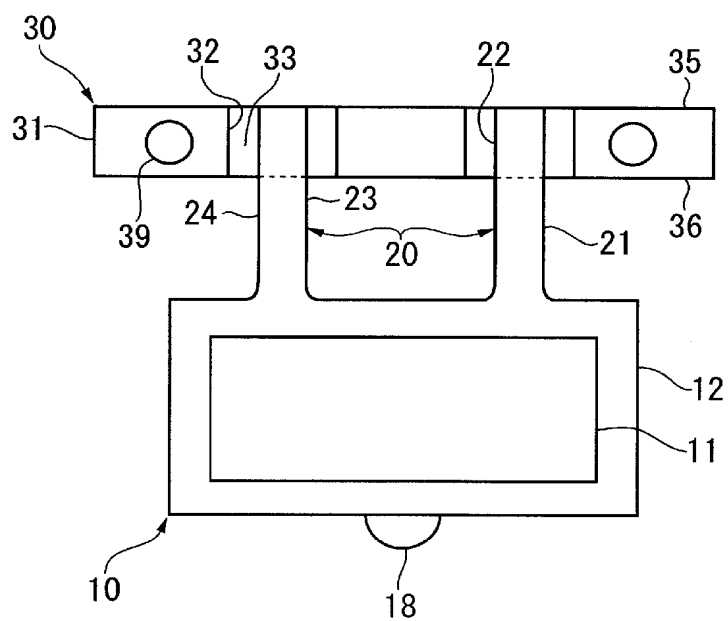
[従来技術]



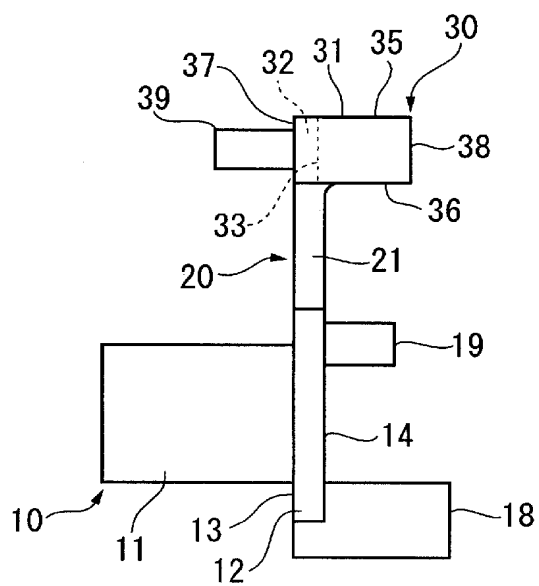
[[図2]]



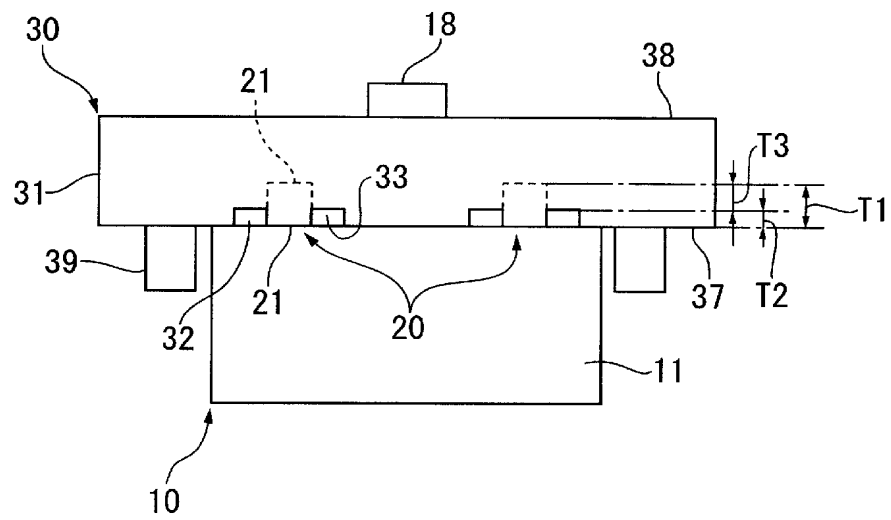
[図3]



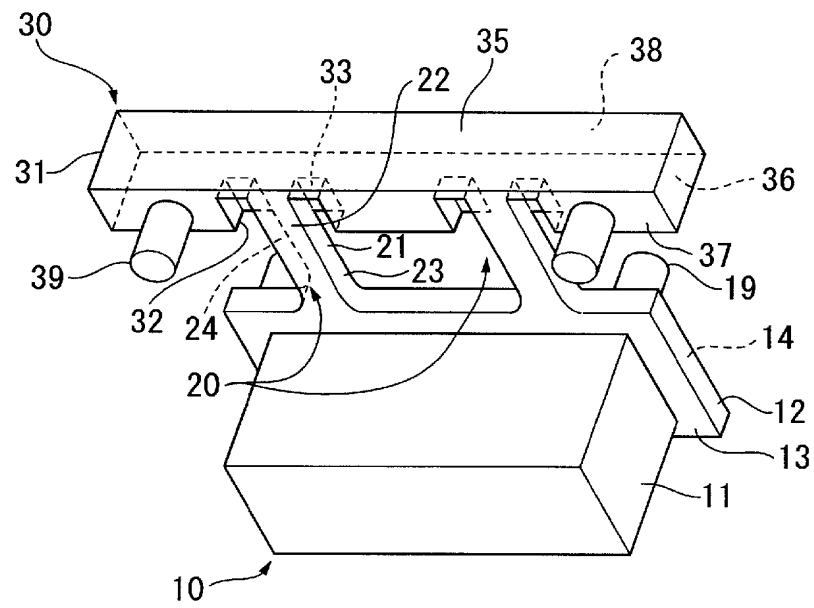
[図4]



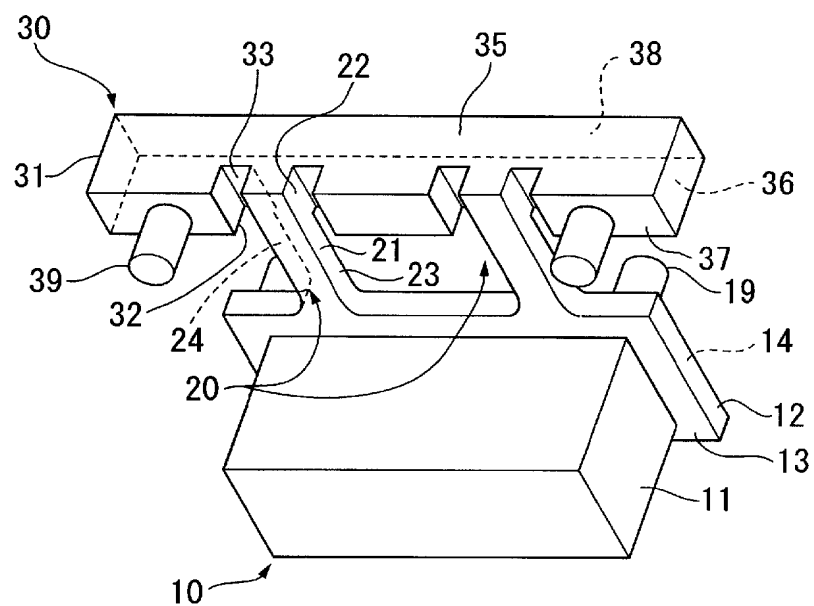
[図5]



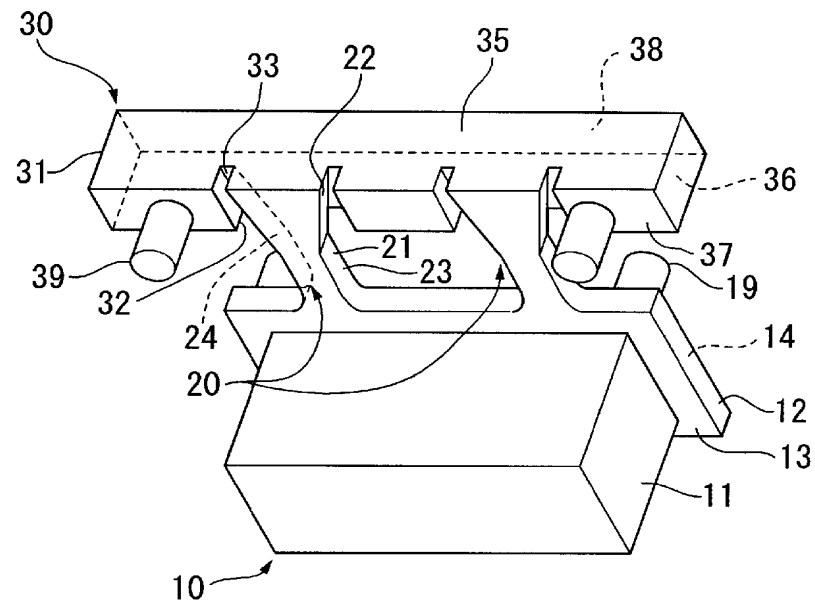
[[図6]]



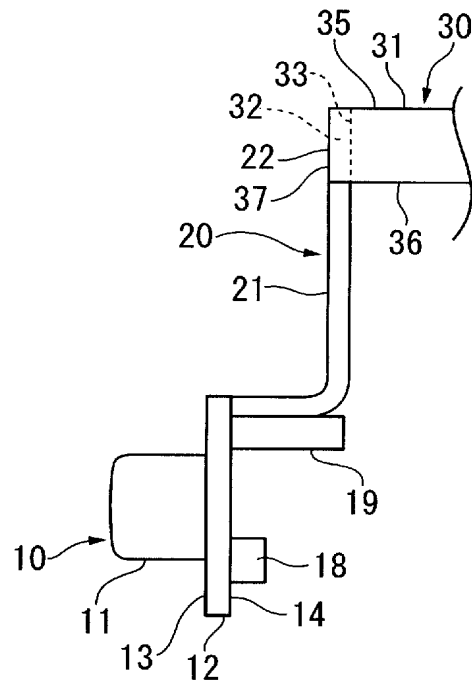
[図7]



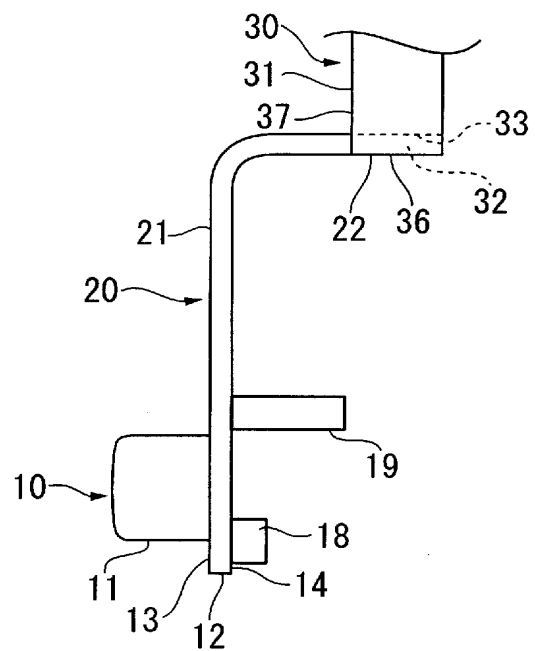
[図8]



[図9]

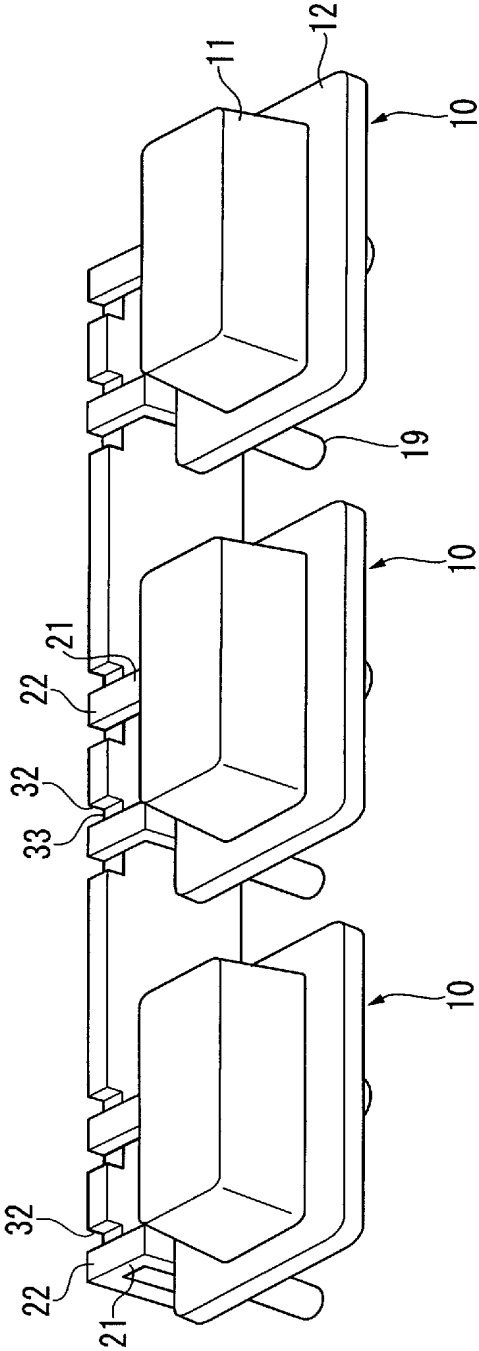


[図10]



The diagram shows a mechanical assembly 20. A central vertical shaft 3 has a top flange 38 and a bottom flange 19. A horizontal member 10 is connected to the side of the shaft. The assembly includes various parts labeled with reference numerals: 10 (horizontal member), 11 (curved part of horizontal member), 12 (bottom end of shaft), 13 (lower part of shaft), 14 (lower part of shaft), 18 (small rectangular part on shaft), 19 (bottom flange), 20 (the entire assembly), 22 (upper part of shaft), 30 (top flange), 31 (top flange), 32 (dashed line indicating internal feature), 33 (dashed line indicating internal feature), 35 (internal part of shaft), 36 (internal part of shaft), 37 (top flange).

[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H01H3/12, H01H21/00, F16C11/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ H01H3/12, H01H21/00, F16C11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 104961/1989 (Laid-open No. 44836/1991) (Sharp Corp.), 25 April, 1991 (25.04.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-9
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 121575/1990 (Laid-open No. 78730/1992) (Clarion Co., Ltd.), 09 July, 1992 (09.07.92), Page 3, line 13 to page 14, line 11; Figs. 1, 2 (Family: none)	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
11 April, 2005 (11.04.05)

Date of mailing of the international search report
26 April, 2005 (26.04.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/005330

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 27407/1987 (Laid-open No. 135735/1988) (Clarion Co., Ltd.), 06 September, 1988 (06.09.88), Page 2, line 14 to page 3, line 6; Fig. 2 (Family: none)	6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 41542/1985 (Laid-open No. 158043/1986) (Toshiba Corp.), 30 September, 1986 (30.09.86), Full text; all drawings (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H01H 3/12, H01H 21/00, F16C 11/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H01H 3/12, H01H 21/00, F16C 11/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 1-104961 号 (日本国実用新案登録出願公開 3-44836 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (シャープ株式会社), 1991. 04. 25, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-9
Y	日本国実用新案登録出願 2-121575 号 (日本国実用新案登録出願公開 4-78730 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (クラリオン株式会社), 1992. 07. 09, 第 3 頁第 13 行-第 4 頁第 11 行、第 1, 2 図 (ファミリーなし)	1-9

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

11. 04. 2005

国際調査報告の発送日

26. 4. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

小宮 寛之

電話番号 03-3581-1101 内線 3372

3 X

2922

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 62-27407 号(日本国実用新案登録出願公開 63-135735 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(クラリオン株式会社), 1988. 09. 06, 第 2 頁第 14 行-第 3 頁第 6 行、第 2 図 (ファミリーなし)	6
A	日本国実用新案登録出願 60-41542 号(日本国実用新案登録出願公開 61-158043 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(株式会社東芝), 1986. 09. 30, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-9